

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-106237

(P2002-106237A)

(43) 公開日 平成14年4月10日 (2002. 4. 10)

(51) IntCl⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

E 0 5 C 17/22

E 0 5 C 17/22

A

B 6 0 J 5/04

B 6 0 J 5/04

K

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-301716(P2000-301716)

(22) 出願日 平成12年10月2日 (2000. 10. 2)

(71) 出願人 590001164

シロキ工業株式会社

神奈川県藤沢市桐原町2番地

(72) 発明者 堀部 篤

神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内

(72) 発明者 山口 誠

神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内

(74) 代理人 100085187

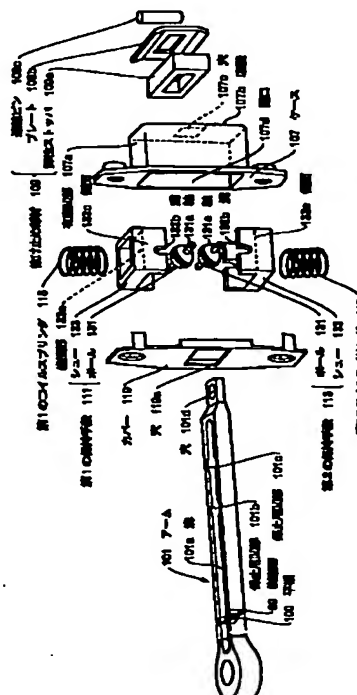
弁理士 井島 藤治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ドアチェック装置

(57) 【要約】

【課題】 組み付けやすいドアチェック装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 アーム101の長手方向に沿って断面U字形の溝101aを設け、第1及び第2の保持手段111, 113を溝101a内を転動し、両側に軸131aが形成されたボール131と、第1及び第2のコイルスプリング(付勢部材)115, 117が当接する当接部133a、当接部133aの両側から折曲しボール131の軸131aに係合し、ボール131を回転可能に支持する溝133bが形成された側面133cを有するシュー133とを設ける。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方の端部側が車体側に回転可能に取り付けられ、その回転中心軸方向における厚みを長手方向にわたって変化させることにより、係止用凹部が形成されたアームと、

ドア側に取り付けられ、有底凹部の底壁には、この有底凹部内に前記アームが貫通配置されるための穴が穿設されたケースと、前記アームの他方の端部側に設けられ、前記ケースの有底凹部からの抜け止めを行う抜け止め部材と、

前記ケースの有底凹部内に、前記アームの回転中心軸方向から前記アームを挟むように配置され、前記アームとの摺接部が前記係止用凹部と係脱可能な第1及び第2の保持手段と、

前記ケースの有底凹部内で且つ前記第1及び第2の保持手段の背面側の空間にそれぞれ配置され、前記第1及び第2の保持手段を前記アーム側に付勢する第1及び第2の付勢部材と、

前記有底凹部の開口を覆うと共に、前記有底凹部内に形成された穴と対向する位置に前記アームが挿通する穴が形成されたカバーと、

を備えたドアチェック装置において、

前記アームの長手方向に沿って断面U字形の溝を設け、前記第1及び第2の保持手段を前記溝内を転動し、両側に軸が形成されたボールと、

前記第1及び第2の付勢部材が当接する当接部、該当接部の両側から折曲し前記ボールの軸に係合し、前記ボールを回転可能に支持する溝が形成された側面を有するシューと、

で構成したことを特徴とするドアチェック装置。

【請求項2】 前記シューの溝は、前記ボールが前記当接部と当接しない位置で前記ボールを支持するように形成されていることを特徴とする請求項1記載のドアチェック装置。

【請求項3】 前記ボール表面に凹凸パターンを施したことを特徴とする請求項1または2記載のドアチェック装置。

【請求項4】 前記ボールの軸を低摩擦処理したことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のドアチェック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一方の端部側が車体側に回転可能に取り付けられ、その回転中心軸方向における厚みを長手方向にわたって変化させることにより、係止用凹部が形成されたアームと、ドア側に取り付けられ、有底凹部の底壁には、この有底凹部内に前記アームが貫通配置されるための穴が穿設されたケースと、前記アームの他方の端部側に設けられ、前記ケースの有底凹部からの抜け止めを行う抜け止め部材と、前記ケー

スの有底凹部内に、前記アームの回転中心軸方向から前記アームを挟むように配置され、前記アームとの摺接部が前記係止用凹部と係脱可能な第1及び第2の保持手段と、前記ケースの有底凹部内で且つ前記第1及び第2の保持手段の背面側の空間にそれぞれ配置され、前記第1及び第2の保持手段を前記アーム側に付勢する第1及び第2の付勢部材と、前記有底凹部の開口を覆うと共に、前記有底凹部内に形成された穴と対向する位置に前記アームが挿通する穴が形成されたカバーとを備えたドアチェック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】(1)第1の従来例

図5を用いて全体構成を説明する。アーム1の一方の端部側はピン3を用いて車体側に回転可能に取り付けられ、その回転中心軸方向における厚みを長手方向にわたって変化させることにより、凸部6、凸部6'及びこれら凸部6、6'間の係止用凹部5が形成されているドア側に取り付けられるケース7に設けられた有底凹部7aの底壁7bには、この有底凹部7a内に前アーム1が貫通配置されるための穴7cが穿設されている。

【0003】アーム1の他方の端部側には、ケース7の有底凹部7aからの抜け止めを行う抜け止め部材9が設けられている。ケース7の有底凹部7a内には、アーム1の回転中心軸方向からアーム1を挟むように配置され、係止用凹部5と係脱可能な第1及び第2の保持手段11、13と、ケース7の有底凹部7a内で且つ第1及び第2の保持手段11、13の背面側の空間にそれぞれ配置され、第1及び第2の保持手段11、13をアーム1側に付勢する第1及び第2の付勢部材15、17と、有底凹部7aの開口を覆うと共に、有底凹部7a内に形成された穴7cと対向する位置にアーム1が挿通する穴19aが形成されたカバー19とが設けられている。

【0004】次に、図6及び図7を用いて第1及び第2の保持手段11、13を説明する。尚、第1の保持手段11と第2の保持手段13との構成は同一なので、第2の保持手段13を用いて説明する。

【0005】第2の保持手段13は、両端面に軸31a、31bが設けられたローラ31と、このローラ31を回転可能に支持する溝33a及び穴33bが形成されたシュー33とから構成される。

【0006】さらに、シュー33には、アーム1の側部に当接しアーム1の位置決めを行なうサイドガード部33cが形成されている。上記構成のドアチェック装置の作動を説明する。まず、ドアが閉まっている状態から、ドアを開方向に移動すると、この開方向の移動に伴って、ケース7がアーム1に対して図5における右方向に移動する。これにより、第1及び第2の保持手段11、13のローラ31がアーム1の凸部6を乗り越え、係止用凹部5に係合する。この位置がドアの半開位置で、ドアの開閉が一旦規制される。

10

20

30

40

50

【0007】更に、ドアを開方向に移動させると、第1及び第2の保持手段11、13のローラ31がアーム1の次の凸部6'を乗り越え、ケース7の有底凹部7aが抜け止め部材9に当接し、ドアの全開位置となる。

【0008】この全開位置からドアを閉方向に移動させると、第1及び第2の保持手段11、13のローラ31がアーム1の凸部6'を開方向の場合と逆方向に乗り越えながら進み、半開位置を経由して、全開位置に戻ることになる。

【0009】(2)第2の従来例

保持手段として第1の従来例では、ローラを用いた構成を説明したが、図8及び図9に示すように、ボールを用いた構成もある。尚、第1の従来例を示す図5～図7と機能的の同一部分には、同一符号を付し、重複する説明は省略する。

【0010】図8において、アーム51の上面及び下面には、長手方向に沿って断面U字形の溝51aが形成されている。そして、ケース7内に設けられる第1及び第2の保持手段53、55は、シュー57と溝51a内を転動するボール59とでなっている。

【0011】図9に示すように、シュー57のボール59との対向面には、ボール59を保持する球面状の凹部57aが形成され、アーム51の溝51aには、係止用凹部51bが形成されている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記構成の第1及び第2の従来例においては、以下のような問題点がある。

【0013】(1)図5～図7に示す第1の従来例の構成では、ローラ31の回転中に、ローラ31がその軸31a、31b方向に移動し、シュー33のサイドガード部33cに当たる場合がある。

【0014】ドアチェック装置の動作中にローラ31がシュー33に当たると、異音が発生したり、抵抗が増えて操作力が変化し操作フィーリングが悪くなる問題点がある。

【0015】(2)図8及び図9に示す第2の従来例の構成では、ケース7に第1及び第2の付勢部材15、17と、第1及び第2の保持手段53、55のシュー57、ボール59とを組み付ける際に、ボール59が外れやすく、組み付けにくい問題点がある。

【0016】また、ボール59が転動しない場合があり、その場合には、アーム51の溝51aやシュー57の凹部57aが磨耗する問題点もある。本発明は、上記問題点を鑑みてなされたもので、その第1の課題は、組み付けやすいドアチェック装置を提供することにある。

【0017】第2の課題は、アームの溝やシューの磨耗が少ないドアチェック装置を提供することにある。第3の課題は、ボールが確実に転動するドアチェック装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する請求項1記載の発明は、一方の端部側が車体側に回転可能に取り付けられ、その回転中心軸方向における厚みを長手方向にわたって変化させることにより、係止用凹部が形成されたアームと、ドア側に取り付けられ、有底凹部の底壁には、この有底凹部内に前記アームが貫通配置されるための穴が穿設されたケースと、前記アームの他方の端部側に設けられ、前記ケースの有底凹部からの抜け止めを行う抜け止め部材と、前記ケースの有底凹部内に、前記アームの回転中心軸方向から前記アームを挟むように配置され、前記アームとの摺接部が前記係止用凹部と係脱可能な第1及び第2の保持手段と、前記ケースの有底凹部内で且つ前記第1及び第2の保持手段の背面側の空間にそれぞれ配置され、前記第1及び第2の保持手段を前記アーム側に付勢する第1及び第2の付勢部材と、前記有底凹部の開口を覆うと共に、前記有底凹部内に形成された穴と対向する位置に前記アームが挿通する穴が形成されたカバーとを備えたドアチェック装置において、前記アームの長手方向に沿って断面U字形の溝を設け、前記第1及び第2の保持手段を前記溝内を転動し、両側に軸が形成されたボールと、前記第1及び第2の付勢部材が当接する当接部、該当接部の両側から折曲し前記ボールの軸に係合し、前記ボールを回転可能に支持する溝が形成された側面を有するシューとで構成したことを特徴とするドアチェック装置。

【0019】両側に軸が形成されたボールと、前記第1及び第2の付勢部材が当接する当接部、該当接部の両側から折曲し前記ボールの軸に係合し、前記ボールを回転可能に支持する溝が形成された側面を有するシューとを用いたことで、組み付けの際にボールが外れなくなり、組み付けが容易となる。

【0020】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の前記シューの溝は、前記ボールが前記当接部と当接しない位置で前記ボールを支持するように形成されていることを特徴とするドアチェック装置である。

【0021】ボールはシューの当接部に当接しない位置で支持されるので、ボールがスムーズに回転するとともに、アームの溝やシューの磨耗もなくなる。請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明の前記ボール表面に凹凸パターンを施したことを特徴とするドアチェック装置。

【0022】ボール表面に凹凸パターンを施したことにより、アームとの食いつきがよくなり、ボールが確実に転動する。尚、ボール表面に凹凸パターンを施す例としては、ローレット処理がある。

【0023】請求項4記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の前記ボールの軸を低摩擦処理したことを特徴とするドアチェック装置である。ボールの軸を低摩擦処理したことにより、ボールがスムーズに回

転する。

【0024】低摩擦処理の例としては、二硫化モリブデン乾性皮膜処理、PTFEコーティング等がある。

【0025】

【発明の実施の形態】次に図面を用いて本発明の実施の形態例を説明する。最初に、実施の形態例のドアチェック装置の要部分解斜視図である図1を用いて、全体構成を説明する。

【0026】一方の端部側が図示しないピンを用いて車体側に回転可能に取りつけられるアーム101の上面及び下面には、長手方向に沿って断面U字形の溝101aが形成されている。

【0027】尚、本実施の形態例のアーム101は、平板100の表面に樹脂層99を形成してなるものであり、溝101aは樹脂層の形状を変えることにより得ている。溝101aには、アーム101の回転軸方向にわたって変化させることにより形成される係止用凹部として、2か所の係止用凹部、すなわち、中間位置での係止用凹部101bと、全開位置での係止用凹部101cとが形成されている（アーム101の長手方向の溝101aの断面図である図2参照）。

【0028】ドア側に取り付けられるケース107に設けられた有底凹部107aの底壁107bには、この有底凹部107a内に前アーム101が貫通配置されるための穴107cが穿設されている。

【0029】アーム101の他方の端部側には、ケース107の有底凹部107aからの抜け止めを行う抜け止め部材109が設けられている。尚、本実施の形態例では、抜け止め部材109は、ゴム等の弾性ストッパ109aとこの弾性ストッパ109aに固着され座となるプレート109bと、プレート109bに固着され、アーム101の他方の端部に形成された穴101dに嵌入される連結ピン109cとで構成した。

【0030】ケース107の有底凹部107a内には、アーム101の回転中心軸方向からアーム101を挟むように配置され、係止用凹部101b、101cと係脱可能な第1及び第2の保持手段111、113と、ケース107の有底凹部107a内で且つ第1及び第2の保持手段111、113の背面側の空間にそれぞれ配置され、第1及び第2の保持手段111、113をアーム101側に付勢する第1及び第2の付勢部材としてのコイルスプリング115、117と、有底凹部107aの開口を覆うと共に、有底凹部107a内に形成された穴107cと対向する位置にアーム101が挿通する穴119aが形成されたカバー119とが設けられている。

【0031】次に、図3及び図4も参照して、第1及び第2の保持手段111、113を説明する。第1及び第2の保持手段111、113は、両側に軸131aが設けられたボール131と、このボール131を回転可能に支持するシュー133とから構成される。

【0032】シュー133は、第1及び第2のコイルスプリング115、117が当接する当接部133aと、当接部133aの両側から折曲しボール131の軸131aに係合し、ボール131を回転可能に支持する溝133bが形成された側面133cとで構成されている。

【0033】ボール131とシュー133の当接部133aとの間に隙間ができるように、シュー133の溝133bは、ボール131がシュー133の当接部133aと当接しない位置でボール131を支持するように形成されている（図4参照）。

【0034】さらに、シュー133の当接部133aのボール131との対向面には、凹部133dが設けられ、当接部133aの強度を保ちつつ省スペース化を図っている。

【0035】また、図2に示すように、ボール131の表面、本実施の形態例ではアーム101の溝101aと当接する部分には、ローレット加工を施し、凹凸パターン形成部131bを形成するとともに、ボール131の軸131aの表面、本実施の形態例ではシュー133の溝133bと当接する部分に、二硫化モリブデン乾性皮膜処理を施した低摩擦部131cを設けた。

【0036】上記構成のドアチェック装置の作動を説明する。まず、ドアが閉まっている状態から、ドアを開方向に移動すると、この開方向の移動に伴って、ケース107がアーム101に対して図1における右方向に移動する。これにより、第1及び第2の保持手段111、113のボール131がアーム101の係止用凹部101bに係合する。この位置がドアの半開位置で、ドアの開閉が一旦規制される。

【0037】更に、ドアを開方向に移動させると、第1及び第2の保持手段111、113のボール131がアーム101の次の係止用凹部101cに係合し、ドアの全開位置となる。

【0038】この全開位置からドアを閉方向に移動させると、半開位置を経由して、全閉位置に戻ることになる。上記構成によれば、以下のような効果を得ることができる。

【0039】（1）両側に軸131aが形成されたボール131と、ボール131の軸131aに係合し、ボール131を回転可能に支持する溝133bが形成された側面133cを有するシュー133とを用いたことで、組み付けの際にボール131が外れなくなり、組み付けが容易となる。

【0040】（2）ボール131はシュー133の当接部133aに当接しない位置で支持されるので、ボール131がスムーズに回転するとともに、アーム101の溝101aやシュー133の磨耗もなくなる。

【0041】（3）ボール131の表面に凹凸パターン形成部131bを設けたことにより、アーム101との食いつきがよくなり、ボール131が確実に転動する。

(4) ボール131の軸131aに低摩擦部131cを形成したことにより、ボール131がスムーズに回転する。

【0042】

【発明の効果】以上述べたように請求項1記載の発明によれば、両側に軸が形成されたボールと、前記第1及び第2の付勢部材が当接する当接部、該当接部の両側から折曲し前記ボールの軸に係合し、前記ボールを回転可能に支持する溝が形成された側面を有するシューとを用いたことで、組み付けの際にボールが外れなくなり、組み

10

付けが容易となる。

【0043】請求項2記載の発明によれば、ボールはシューの当接部に当接しない位置で支持されるので、ボールがスムーズに回転するとともに、アームの溝やシューの磨耗もなくなる。

【0044】請求項3記載の発明によれば、ボール表面に凹凸パターンを施したことにより、アームとの食いつきがよくなり、ボールが確実に転動する。請求項4記載の発明によれば、ボールの軸を低摩擦処理したことにより、ボールがスムーズに回転する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態例のドアチェック装置の要部分解斜視図である。

【図2】図1のアームの長手方向における溝の断面図である。

【図3】図1のボール拡大斜視図である。

【図4】図1の保持手段の断面図である。

【図5】第1の従来例の全体構成を説明する図である。

【図6】図5の第2の保持手段の斜視図である。

【図7】図5の切断線A-Aの断面図である。

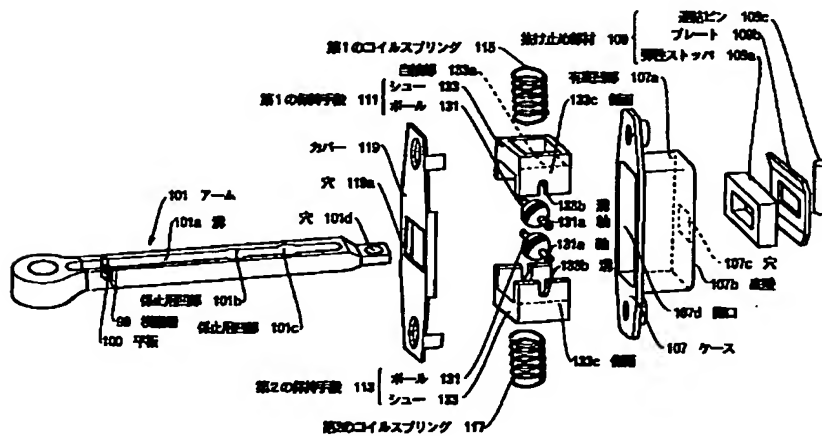
【図8】第2の従来例の全体構成を説明する図である。

【図9】図8の要部分解斜視図である。

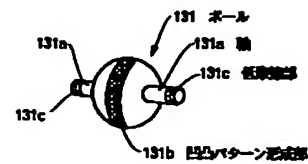
【符号の説明】

- 101 アーム
- 101a 溝
- 111 第1の保持手段
- 113 第2の保持手段
- 115 第1のコイルスプリング（第1の付勢部材）
- 117 第2のコイルスプリング（第2の付勢部材）
- 131 ボール
- 131a 軸
- 133 シュー
- 133a 当接部
- 133b 溝
- 133c 側面

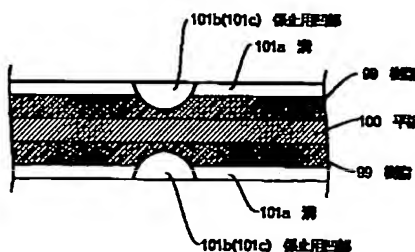
【図1】



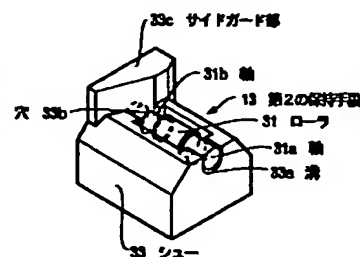
【図3】



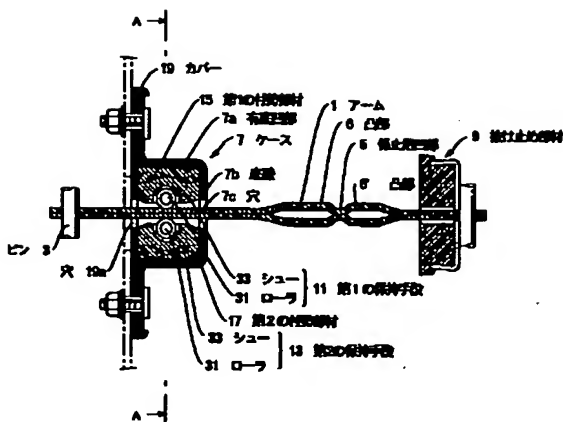
【図2】



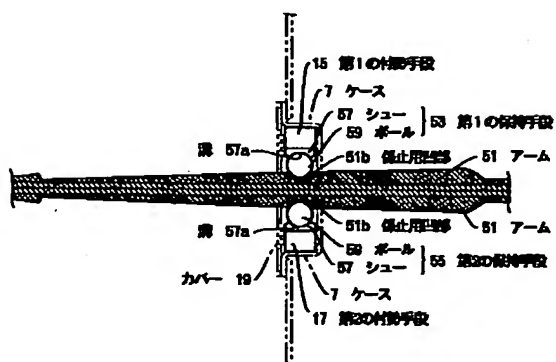
【図6】



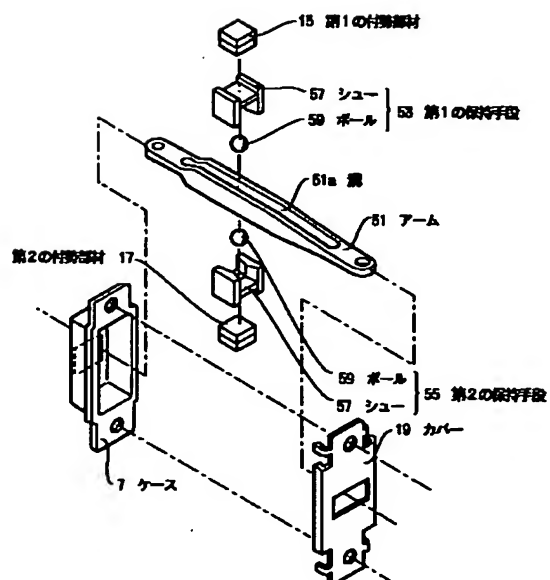
【图5】



【図8】



【図9】



DERWENT-ACC-NO: 2002-411918

DERWENT-WEEK: 200244

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE: Door check device has first and second coil
springs
which are respectively provided in holders and bent
from
contact parts of shoes to engage shaft parts of balls**

PATENT-ASSIGNEE: SHIROKI KOGYO KK[SHIRN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0301716 (October 2, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2002106237 A	April 10, 2002	N/A	006
E05C 017/22			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2002106237A	N/A	2000JP-0301716
2, 2000		October

INT-CL (IPC): B60J005/04, E05C017/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002106237A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - First and second holders (111,113) are provided inside a U-shaped groove (101a) formed along the longitudinal direction of an arm (101). Each holder has a shoe (133) having a groove (133b) where a ball (131) is rotatably supported. First and second coil springs (115,117) are respectively provided in the holders and bent from the contact parts (133a) of the shoes to engage the shaft parts (131a) of the balls.

USE - Used in door of e.g. motor vehicle.

ADVANTAGE - Offers a door check device which can be assembled easily. Ensures smooth and reliable rotation of the ball, thus eliminating wear of the shoe.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the principal-part exploded isometric drawing of the door check device. (Drawings includes non-English language)

Arm 101

Groove 101a

First and second holders 111,113

First and second coil springs 115,117

Ball 131

Shaft parts 131a

Shoe 133

Contact parts 133a

Groove 133b

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

**TITLE-TERMS: DOOR CHECK DEVICE FIRST SECOND COIL SPRING
RESPECTIVE HOLD BEND**

CONTACT PART SHOE ENGAGE SHAFT PART BALL

DERWENT-CLASS: Q12 Q47

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-324036

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.